



PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Hong-Bae KIM et al. Docket: 1235-7
Serial No.: 10/671,025 Dated: February 28, 2006
Filed: September 25, 2003
For: **LOCKING DEVICE FOR A BATTERY PACK
IN A HANDHELD RADIOTELEPHONE**

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Enclosed is a certified copy of Korean Appln. No. 2002-58025 filed on September 25, 2002, from which priority is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

Paul J. Farrell
Registration No. 33,494
Attorney for Applicants

DILWORTH & BARRESE, LLP
333 Earle Ovington Boulevard
Uniondale, New York 11553
(516) 228-8484

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. § 1.8 (a)

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail, postpaid in an envelope, addressed to the: Commissioner of Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on February 28, 2006.

Dated: February 28, 2006

Paul J. Farrell



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2002-0058025
Application Number

출원년월일 : 2002년 09월 25일
Date of Application SEP 25, 2002

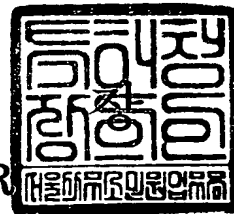
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 09 월 08 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.09.25
【국제특허분류】	H04M
【발명의 명칭】	휴대용 무선단말기의 배터리팩 로킹장치
【발명의 영문명칭】	LOCKING DEVICE FOR BATTERY PACK IN PORTABLE RADIOTELEPHONE
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	권혁록
【대리인코드】	9-1998-000115-1
【포괄위임등록번호】	2002-060519-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김홍배
【성명의 영문표기】	KIM,Hong Bae
【주민등록번호】	620727-1919111
【우편번호】	449-845
【주소】	경기도 용인시 수지읍 죽전리 952 벽산아파트 403-205
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	위종천
【성명의 영문표기】	WEE,Jong Cheon
【주민등록번호】	701111-1644141
【우편번호】	449-905
【주소】	경기도 용인시 기흥읍 상갈리 481번지 주공APT 305동 503호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김재식
【성명의 영문표기】	KIM,Jae Shik
【주민등록번호】	740120-1641715



020020058025

출력 일자: 2003/9/17

【우편번호】	131-121
【주소】	서울특별시 중랑구 중화1동 19번지 극동아파트 907호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 권혁록 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	19 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	11 항 461,000 원
【합계】	490,000 원

【요약서】**【요약】**

본 발명은 전원 공급 수단으로 본체의 후면상에 착탈가능하도록 설치되는 배터리팩과, 상기 배터리팩의 착탈을 허용하는 로킹장치를 갖는 휴대용 무선단말기에 관한 것으로서, 상기 로킹장치는 단말기의 길이 방향과 직교되는 수직방향으로 동작하고, 상기 배터리팩은 말단을 중심으로 호를 그리면서 착탈되도록 하며, 여기서, 상기 로킹장치는 단말기의 하부 케이싱 프레임 적소에 일단이 고정되며, 배터리팩에 형성된 소정의 걸림 구멍에 타단이 선택적으로 걸릴 수 있는 일정 탄성을 갖는 탄성 로커와, 상기 탄성 로커의 상부에 설치되어 상기 탄성 로커를 가압하는 푸셔로 구성된다.

【대표도】

도 2

【색인어】

휴대용 무선단말기, 탄성 로커, 배터리팩, 푸셔, 걸림구멍

【명세서】

【발명의 명칭】

휴대용 무선단말기의 배터리팩 로킹장치{LOCKING DEVICE FOR BATTERY PACK IN PORTABLE
RADIOTELEPHONE}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술의 일실시예에 따른 푸쉬(push)형 로커를 구비한 휴대용 무선단말기의 사시도.

도 2는 종래 기술의 다른 실시예에 따른 슬라이드(slide)형 로커를 구비한 휴대용 무선단말기의 사시도.

도 3은 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 탄성 로커를 구비한 휴대용 무선단말기의 부분 분리사시도.

도 4는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 탄성 로커를 도시한 사시도.

도 5는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 탄성로커의 동작을 도시한 개략도.

도 6은 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 배터리팩이 단말기상에 고정된 상태를 도시한 부분 단면도.

도 7은 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 배터리팩이 단말기상에서 해제된 상태를 도시한 부분 단면도.

<도면의 주요 부호에 대한 설명>

10: 로킹장치 20: 푸셔(pushers)

30: 탄성 로커 31: 고정단

32: 자유단 40: 배터리팩(battery pack)

41: 걸림구멍

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <13> 본 발명은 휴대용 무선단말기에 관한 것으로서, 특히 단말기 본체의 후면상에 위치하는 배터리팩을 손쉽게 착탈이 가능하도록 하며, 설치공간을 최소화하여 단말기의 소형화에 기여할 수 있도록 구성되는 휴대용 무선단말기의 배터리팩 로킹장치에 관한 것이다.
- <14> 근래들어, 통신 산업의 발달로 말미암아 다양한 기능 및 형상을 갖는 휴대용 무선단말기가 등장하고 있으며, 외형은 점점 경박 단순화되어가는 반면, 그 기능은 점점 복잡해지고 있는 추세이다.
- <15> 일반적으로 상술한 휴대용 무선단말기는 전원공급원으로 본체상에서 착탈이 가능하도록 배터리팩(battery pack)이 장착된다. 상기 배터리팩에는 소정의 전원 단자가 구비되어 있으며, 단말기 본체에 장착시, 상기 본체의 배터리팩과 상응하는 요부에 위치한 또 다른 전원단자와 전기적으로 접속되면서 전원을 공급하게 된다.
- <16> 이때, 상기 배터리팩을 단말기 본체에 장착한 후, 그 위치를 고정시키기 위한 소정의 로킹장치가 단말기상에 설치되며, 사용자는 상기 로킹장치의 조작에 의해 배터리팩을 단말기상에서 자유롭게 착탈시킬 수 있다.

- <17> 상기 배터리팩 착탈 방식으로는 본체의 후면상에 소정의 가이드리브에 의해서 슬라이딩 장착되는 방식과, 상기 배터리팩의 일단을 일정 걸림편을 사용하여 걸리도록 한후, 상기 걸림부를 기준으로 하방향으로 내려 로킹시키는 두가지 방식을 사용하고 있다.
- <18> 상기 첫 번째 장착방식은 본원 출원인이 2000년 01월 11일에 출원한 특허 출원번호 제 2000-1163호에 개시되어 있으며, 이러한 방식은 본 명세서의 도 1에 도시한 바와 같다. 도 1을 참조하여 보면, 배터리팩을 로킹시키기 위한 로킹장치로 푸쉬형(push-type) 로커를 사용하고 있으며, 로커(105)가 ①방향으로 수직 동작을 할때 단말기가 ②방향으로 슬라이딩되면서 착탈되는 구성을 갖는다.
- <19> 그러나 상기와 같은 푸쉬형 로커를 사용하는 배터리팩의 장착방식은 단말기의 길이 방향으로 슬라이드 방식으로 착탈되기 때문에 별도의 배터리팩을 가이드 하기 위한 가이드 리브 또는 홈이 단말기 본체와 배터리팩에 형성되어야 하며, 이로 인하여 공간의 제약을 받아 단말기의 소형화에 역행하게 되는 문제점이 있다. 또한 휴대중 임의로 로커가 눌러졌을 때, 배터리팩이 단말기에서 슬라이딩되어 본체와 분리되므로써, 사용자의 의사와 관계없이 단말기의 전원이 종종 오프(off)되는 문제점이 발생하게 되었다.
- <20> 상기 두 번째 장착방식은 본원 출원인이 2000년 04월 12일에 출원한 특허 출원번호 제 2000-19292호에 개시되어 있으며, 이러한 방식은 본 명세서의 도 2에 도시한 바와 같다. 도 2를 참조하여 보면, 배터리팩을 로킹시키기 위한 로킹장치로 슬라이드형(slide-type) 로커(105)를 사용하고 있으며, 로커(105)가 ①방향으로 수평 동작을 할때 배터리팩이 ②방향으로, 즉 수직으로 착탈되는 구성을 갖는다. 이때, 배터리팩은 일단에 형성된 하나 이상의 돌기(또는 홈)가 단말기상에 형성된 홈(또는 돌기)에 요합되면서 이 부분을 중심으로 회전하면서 착탈되는 것이다.

<21> 그러나 상기와 같은 슬라이드형 로커는 사용자가 조작할 때 로커의 돌기 또는 홈에 손톱을 끼우로 당겨야 하기 때문에 조작이 불편할 뿐만 아니라 손톱이 부러지는 문제점이 발생되었으며, 로커가 슬라이딩되는 공간이 단말기상에 제공되어야 하기 때문에 이 또한 공간의 제약으로 인하여 단말기의 소형화에 역행하는 문제점이 발생하게 되었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <22> 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로써 본 발명의 목적은 푸쉬형(push-type) 로킹장치를 사용함과 동시에 배터리팩을 수직으로 착탈시킬 수 있도록 구성하는 휴대용 무선단말기를 제공하는데 있다.
- <23> 본 발명의 다른 목적은 설치 공간을 최소화 하여 단말기의 소형 경박화에 기여할 수 있도록 구성되는 휴대용 무선단말기의 배터리팩 로킹장치를 제공하는데 있다.
- <24> 본 발명의 또 다른 목적은 사용자로 하여금 로킹장치를 손쉽게 조작할 수 있도록 구성하는 휴대용 무선단말기의 배터리팩 로킹장치를 제공하는데 있다.
- <25> 본 발명의 또 다른 목적은 탄성체와 로커를 개별적으로 각각 사용하지 않고, 탄성체와 로커가 일체화된 단일 부품을 사용하도록 구성되는 휴대용 무선단말기의 배터리팩 로킹장치를 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <26> 따라서, 본 발명은 전원 공급 수단으로 본체의 후면상에 착탈가능하도록 설치되는 배터리팩과, 상기 배터리팩의 착탈을 허용하는 로킹장치를 갖는 휴대용 무선단말기에 있어서, 상기

로킹장치는 단말기의 길이 방향과 직교되는 수직방향으로 동작하고, 상기 배터리팩은 말단을 중심으로 호를 그리면서 착탈됨을 특징으로 한다.

<27> 또한, 본 발명에 따른 로킹 장치는 단말기의 하부 케이싱 프레임 적소에 일단이 고정되며, 배터리팩에 형성된 소정의 걸림 구멍에 타단이 선택적으로 걸릴 수 있는 일정 탄성을 갖는 탄성 로커와, 상기 탄성 로커의 상부에 설치되어 상기 탄성 로커를 가압하는 푸셔(pusher)로 구성된다. 바람직하게는, 상기 탄성 로커는 금속 재질(예를 들어, SUS 재질)로 형성시키므로써 푸셔에 의해 가압되었을 때, 하측으로 일정 탄성을 저장하며 오므라들었다가, 다시 원상태로 복원될 수 있도록 형성된다. 더욱 바람직하게는 상기 탄성 로커는 "Z"형상으로 형성시키고, 그 상단부가 배터리팩의 걸림구멍에 푸셔의 동작에 따라 선택적으로 걸릴 수 있도록 할 수 있다.

<28> 이때, 상기 푸셔는 단말기 프레임상에서, 즉 상기 탄성 로커가 설치되는 상부에서 상기 탄성 로커를 선택적으로 수직방향으로 가압하기 위하여 유동가능하도록 설치된다. 바람직하게는 상기 푸셔는 상기 단말기 프레임상에 스냅 핏(snap-fit)구조로 결합후 이탈이 방지되지 않으면서 상하 유동이 가능하도록 설치될 수 있다.

<29> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다. 우선, 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일 한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 동일한 부호가 사용되고 있음에 유의해야 한다. 그리고, 본 고안의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

<30> 도 3은 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 탄성 로커를 구비한 휴대용 무선단말기의 부분 분리사시도로써, 본 발명에 의한 로킹장치(10)는 단말기의 하부 케이싱 프레임(50)상에 형성되는 로킹장치 설치부(51)상에 설치된다. 상기 로킹장치(10)로는 소정의 탄성 로커(30)와 푸셔(pusher)(20)가 순차적으로 장착된다.

<31> 이때, 상기 푸셔(20)는 그 하측상에 단부에 후크(22)가 형성된 일정 길이의 가이드 리브(21)가 적어도 두 개가 형성되어, 상기 단말기의 케이싱 프레임(50)에 형성된 탄성 로커 안착홈(52) 주변의 관통구멍(53)에 스냅핏 구조로 결합되므로써, 상하 유동이 가능하도록 설치된다. 이는 상기 푸셔(20)가 상기 탄성 로커(30)를 수직으로 가압하여 원활한 로킹 동작을 수행할 수 있도록 하기 위함이며, 상기 탄성 로커(30)가 상방향으로 복원될 때, 상기 탄성 로커(30)에 의해 상방향으로 밀리기 위함이다.

<32> 도 4는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 탄성 로커를 도시한 사시도로써, 상기 탄성 로커(30)는 "Z" 형상으로 형성된다. 상기 탄성 로커(30)는 상기 단말기의 하부 케이싱 프레임(50)의 로킹장치 설치부(51)상에 형성된 안착홈(52)에 안착 고정되는 고정단(31)과, 상기 푸셔(20)의 누름 동작에 따라 상기 고정단(31)을 중심으로 후방으로 일정 간격만큼 후퇴하는 자유단(32)이 일체로 형성된다. 따라서, 상기 고정단(31)은 상기 안착홈(52)상에 소정의 접촉수단에 의해 본딩될 수 있으며, 바람직하게는 상기 안착홈(52)에 타이트하게 억지끼움되고, 상기 푸셔(20)에 의해 단속받을 수 있도록 설치된다. 이때, 상기 도 4의 화살표 방향으로 푸셔(20)에 의해 가압을 받게 되면, A부분과 B부분은 일정 탄성을 받으며 상기 로커(30)가 전체적으로 하측으로 오므라들게 할 수 있다.

<33> 또한, 상기 탄성 로커 자유단(32)의 단부는 배터리팩(40)에 형성된 걸림 구멍(도 5 내지 도 7에 도시됨)(41)의 형상에 상응하도록 내측으로 여러번 절곡된 후후크 형상을 갖는 로킹부(33)로 형성시킬 수도 있다.

<34> 상기 탄성 로커(30)는 금속 재질, 예를 들어 SUS, 동, 알루미늄등 탄성을 받을 수 있는 재질로 형성할 수 있다.

- <35> 도 5는 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 탄성로커의 동작을 도시한 개략도로써, 탄성로커의 형상 역시 도시되어 있다.
- <36> 상기 탄성 로커(30)는 도 5에 도시된 바와 같이 자유단(32)의 길이 D1이 고정단의 길이 D2보다 크도록 형성시키거나, 미도시되었으나 자유단(32)의 로킹부(33)를 고정단(31)보다 앞쪽으로 돌출되도록 형성시켜야 탄성 로커(30)를 푸셔(20)에 의해 ①의 방향으로 가압하였을 때, 상기 탄성 로커(30)는 ②방향, 즉 하방 및 후방으로 후퇴하는 동작을 수행하게 되는 것이다.
- <37> 도 6은 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 배터리팩이 단말기상에 고정된 상태를 도시한 부분 단면도이고 도 7은 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 배터리팩이 단말기상에서 해제된 상태를 도시한 부분 단면도이다.
- <38> 도 6은 탄성 로커(30)의 자유단(32)에 형성된 로킹부(33)가 배터리팩(40)의 걸림 구멍(41)에 걸리므로써 배터리팩(40)이 단말기의 하부 케이싱 프레임(50)상에 긴밀히 고정된 상태를 도시하고 있다. 따라서, 푸셔(20)는 상기 탄성 로커(30)의 원상태 유지를 위하여 단말기의 후면(하부 케이싱 프레임 외면)과 일치되어 있으며, 이 경우 사용자가 푸셔(20)를 조작하지 않으면 항상 이 상태를 유지하게 된다.
- <39> 도 7은 단말기에서 배터리팩을 분리하기 위하여 푸셔(20)를 하방(① 방향)으로 누른 상태를 도시한 도면이다. 이 경우 푸셔(20)에 의해 눌러진 탄성 로커(30)는 고정단(31)을 중심으로 자유단(32)이 하측으로 하강하면서 후방으로 밀리게 된다. 이때, 상기 탄성 로커(30)의 자유단(32)에 형성된 로킹부(33)는 상기 배터리팩(40)의 걸림구멍(41)에서 이탈하게 되며, 단말기에서 배터리팩(40)을 이탈시킬 수 있는 상태가 된다. 따라서, 사용자는 상기 푸셔(20)를 누른 상태에서 배터리팩(40)을 단말기와 분리시킬 수 있다.

<40> 본 발명에서는 배터리팩을 단말기에서 수직으로 착탈시키기 위하여 푸쉬 형태의 로킹장치를 구현하였으나, 본 발명에 따른 푸쉬 형태의 로킹장치는 배터리팩이 슬라이딩 방식으로 단말기에서 착탈하는 구성에 적용하여도 무방하다.

<41> 또한, 본 발명에 따른 탄성 로커는 본 발명에서 "Z" 형상으로 형성시켰으나, 탄성수단과 로커가 일체화된 푸쉬 형태의 로킹장치에서 다양한 형상으로 변형이 가능함은 당업자에게 있어 자명하다.

【발명의 효과】

<42> 본 발명에 따른 로킹장치는 단말기의 길이 방향과 직교되는 수직 방향으로 동작하고, 상기 배터리팩은 말단을 중심으로 호를 그리면서 착탈되도록 구성되기 때문에 공간 이용을 극대화하여 단말기의 소형화에 기여할 수 있으며, 사용자는 로킹 장치의 조작을 원활히 수행할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

전원 공급 수단으로 본체의 후면상에 착탈가능하도록 설치되는 배터리팩과, 상기 배터리팩의 착탈을 허용하는 로킹장치를 갖는 휴대용 무선단말기에 있어서,

상기 로킹장치는 단말기의 길이 방향과 직교되는 수직방향으로 동작하고, 상기 배터리팩은 말단을 중심으로 호를 그리면서 착탈됨을 특징으로 하는 휴대용 무선단말기.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 로킹 장치는,

단말기의 하부 케이싱 프레임 적소에 일단이 고정되며, 배터리팩에 형성된 소정의 걸림 구멍에 타단이 선택적으로 걸릴 수 있는 일정 탄성을 갖는 탄성 로커;

상기 탄성 로커의 상부에 설치되어 상기 탄성 로커를 가압하는 푸셔로 구성됨을 특징으로 하는 휴대용 무선단말기의 배터리팩 로킹장치.

【청구항 3】

제 2항에 있어서,

상기 탄성 로커는 "Z" 형상으로 형성되며, 상기 단말기의 하부 케이싱 프레임의 안착홈에 안착 고정되는 고정단과, 상기 푸셔의 누름 동작에 따라 상기 고정단을 중심으로 하방 및 후방으로 일정 간격만큼 후퇴하는 자유단이 일체로 형성되됨을 특징으로 하는 휴대용 무선단말기

의 배터리팩 로킹장치.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 탄성 로커 자유단의 단부는 상기 배터리팩의 걸림 구멍의 형상에 상응하도록 내측으로 여러번 절곡된 후크 형상을 갖도록 형성시킴을 특징으로 하는 휴대용 무선단말기의 배터리팩 로킹장치.

【청구항 5】

제 2항 내지 제 4항중 어느 한 항에 있어서,

상기 탄성 로커는 금속 재질로 형성함을 특징으로 하는 휴대용 무선단말기의 배터리팩 로킹장치.

【청구항 6】

제 2항에 있어서,

상기 푸셔는 그 하측상에 단부에 후크가 형성된 일정 길이의 가이드 리브가 적어도 두 개가 형성되어, 상기 단말기의 케이싱 프레임에 형성된 탄성 로커 안착홈 주변의 관통구멍에 스냅핏 구조로 결합되므로써, 상하 유동이 가능하도록 설치됨을 특징으로 하는 휴대용 무선단말기의 배터리팩 로킹장치.

【청구항 7】

전원 공급 수단으로 본체의 후면상에 착탈가능하도록 설치되는 배터리팩과, 상기 배터리팩의 착탈을 허용하는 로킹장치를 갖는 휴대용 무선단말기에 있어서,

상기 로킹 장치는,

단말기상에 일단이 고정되며, 배터리팩에 형성된 소정의 걸림 구멍에 타단이 선택적으로 걸려, 탄성 작용과 로킹 작용을 동시에 수행하는 탄성 로커;

상기 탄성 로커의 상부에 설치되어 상기 탄성 로커를 가압하는 푸셔로 구성됨을 특징으로 하는 휴대용 무선단말기의 배터리팩 로킹장치.

【청구항 8】

제 7항에 있어서,

상기 탄성 로커는 "Z" 형상으로 형성되며, 상기 단말기의 하부 케이싱 프레임의 안착홈에 안착 고정되는 고정단과, 상기 푸셔의 누름 동작에 따라 상기 고정단을 중심으로 하방 및 후방으로 일정 간격만큼 후퇴하는 자유단이 일체로 형성되됨을 특징으로 하는 휴대용 무선단말기의 배터리팩 로킹장치.

【청구항 9】

제 8 항에 있어서,

상기 탄성 로커 자유단의 단부는 상기 배터리팩의 걸림 구멍의 형상에 상응하도록 내측으로 여러번 절곡된 후크 형상을 갖도록 형성시킴을 특징으로 하는 휴대용 무선단말기의 배터

리팩 로킹장치.

【청구항 10】

제 7항 내지 제 9항중 어느 한 항에 있어서,

상기 탄성 로커는 금속 재질로 형성함을 특징으로 하는 휴대용 무선단말기의 배터리팩 로킹장치.

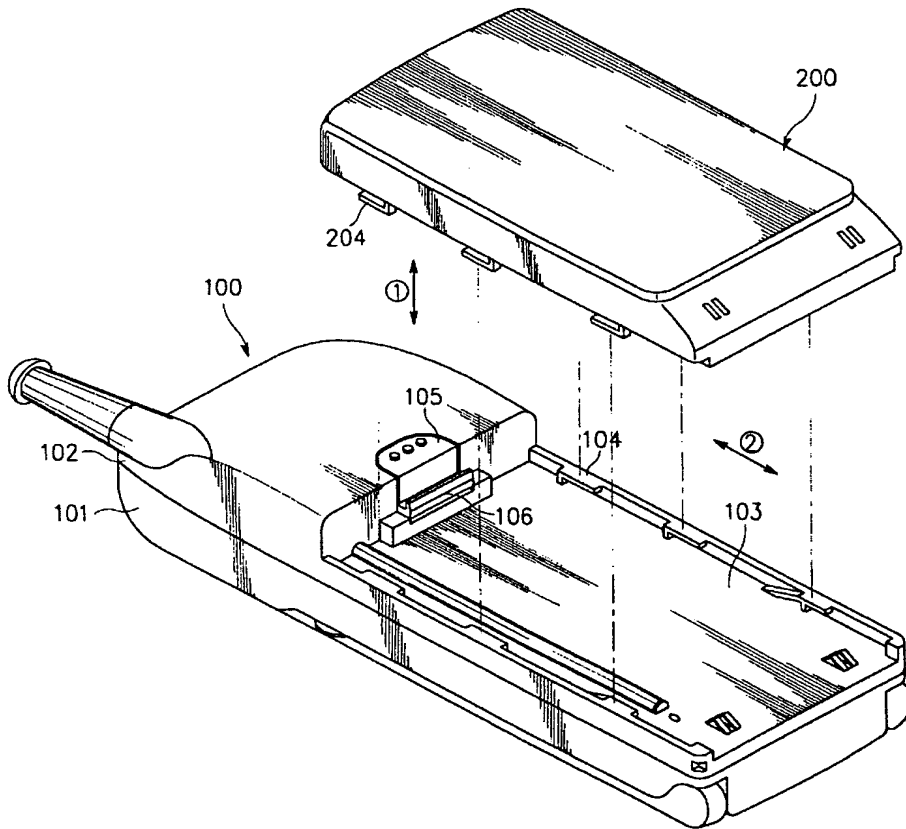
【청구항 11】

제 7항에 있어서,

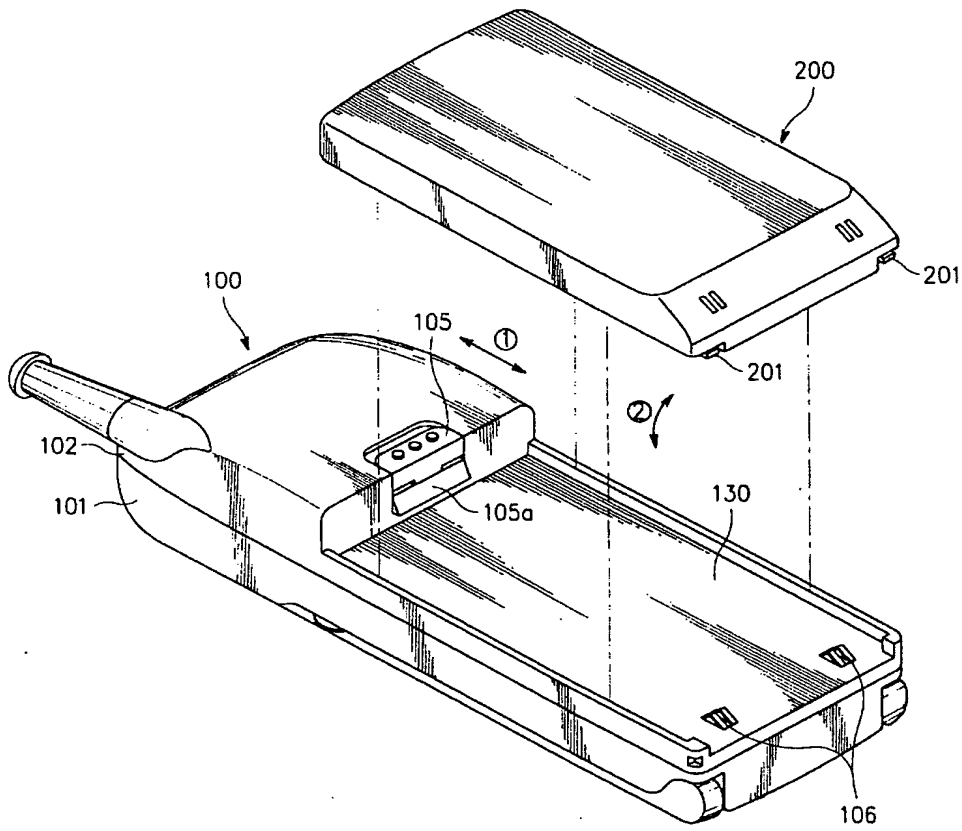
상기 푸셔는 그 하측상에 단부에 후크가 형성된 일정 길이의 가이드 리브가 적어도 두 개가 형성되어, 상기 단말기의 케이싱 프레임에 형성된 탄성 로커 안착홈 주변의 관통구멍에 스냅핏 구조로 결합되므로써, 상하 유동이 가능하도록 설치됨을 특징으로 하는 휴대용 무선단말기의 배터리팩 로킹장치.

【도면】

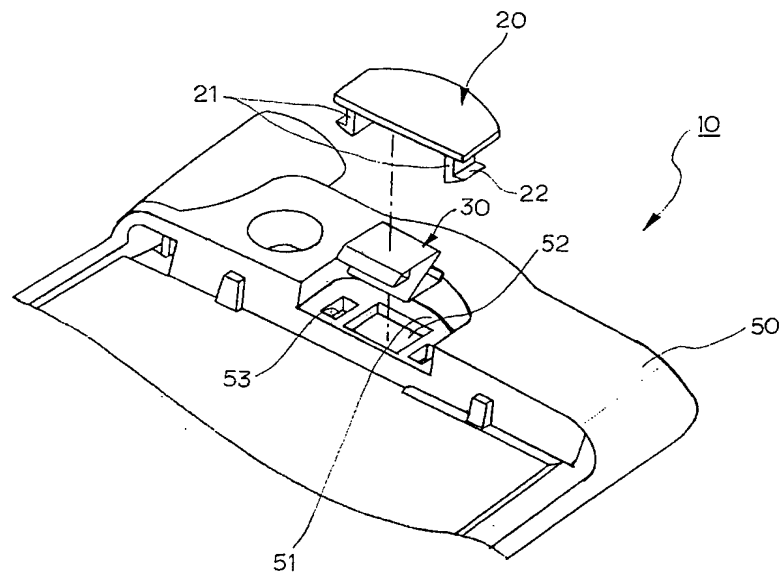
【도 1】



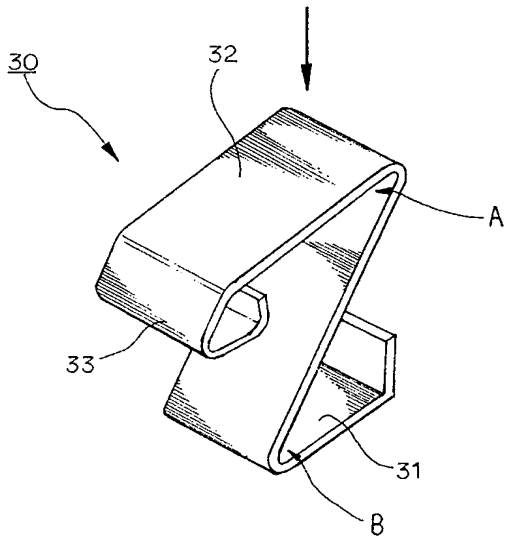
【도 2】



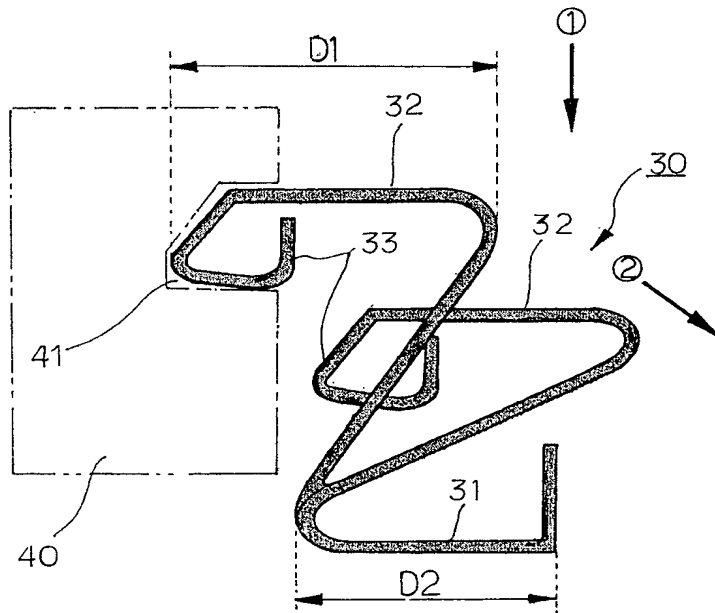
【도 3】



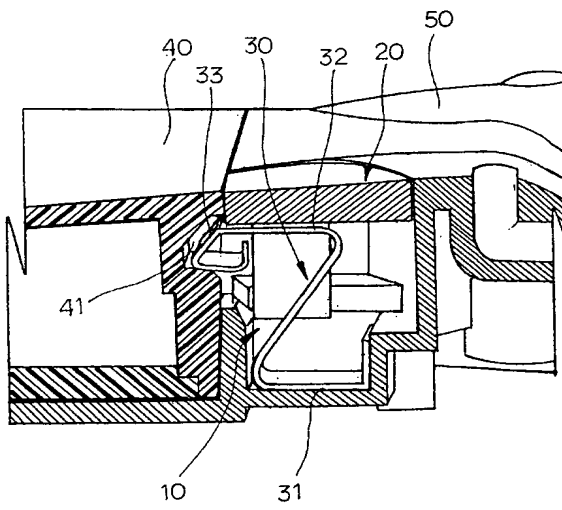
【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

